

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-335166

(43)Date of publication of application : 04.12.2001

B65H 3/06

(51)Int.CI.

(21)Application number : 2000-154891

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 25.05.2000

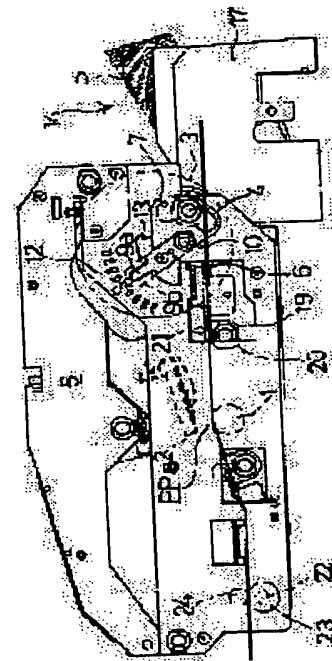
(72)Inventor : TAKAHASHI HIROSHI

## (54) PAPER FEEDING MECHANISM OF PRINTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an inexpensive paper feeding mechanism of a printer capable of easily correcting a skewed carry of paper with a simple structure or capable of easily adjusting a carry intentionally skewed by a user.

**SOLUTION:** In this paper feeding mechanism of the printer for supporting a paper feeding roller driving shaft 4 having a paper feeding roller 3 capable of separately feeding paper by abutting to paper P housing in a paper placing tray 16 of a paper feeder 14 by a frame 5 of a printer body, the paper feeding roller driving shaft 4 is slantingly arranged in the normal carrying direction of the paper P in the frame 5, and a switching lever 6 is arranged for freely adjusting an inclination of the paper feeding roller driving shaft 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3677194

[Date of registration] 13.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-335166  
(P2001-335166A)

(43) 公開日 平成13年12月4日 (2001.12.4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 65 H 3/06

識別記号  
340

F I  
B 65 H 3/06

340 D 3 F 343  
テマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数4 ○L (全9頁)

(21) 出願番号 特願2000-154891(P2000-154891)

(22) 出願日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

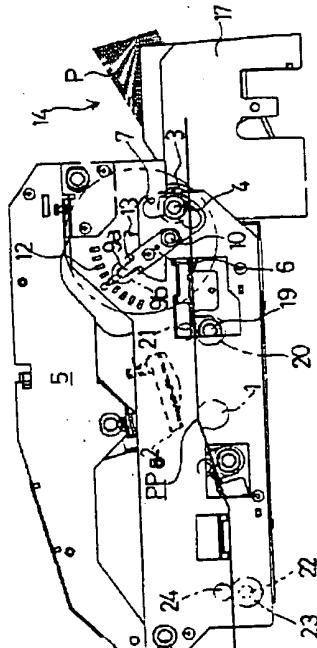
(71) 出願人 000010098  
アルプス電気株式会社  
東京都大田区雪谷大塚町1番7号  
(72) 発明者 高橋 洋  
東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプ  
ス電気株式会社内  
(74) 代理人 100081282  
弁理士 中尾 俊輔 (外2名)  
Fターム(参考) 3F343 FA02 FB04 FC13 GA02 GB01  
GC01 GD01 HB03 JA14 KB04  
KB17 LA04 LA15 LC15 MB13  
MC03 MC07

(54) 【発明の名称】 プリンタの給紙機構

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造で用紙の斜行搬送の矯正、あるいはユーザーが故意に斜行させる搬送調整を簡単に行うことことができ、かつ廉価なプリンタの給紙機構を提供すること。

【解決手段】 給紙装置14の用紙載置台16に収納された用紙Pに当接して分離給紙可能とされた給紙ローラ3を有する給紙ローラ駆動軸4をプリンタ本体のフレーム5に支持するプリンタの給紙機構であって、前記フレーム5に前記給紙ローラ駆動軸4を用紙Pの正規な搬送方向に対して傾斜自在に配設し、前記給紙ローラ駆動軸4の傾斜角度を調整自在とする切換えレバー6を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙装置の用紙載置台に収納された用紙に当接して分離給紙可能とされた給紙ローラを有する給紙ローラ駆動軸をプリンタ本体のフレームに支持するプリンタの給紙機構であって、前記フレームに前記給紙ローラ駆動軸を用紙の正規な搬送方向に対して傾斜自在に配設し、前記給紙ローラ駆動軸の傾斜角度を調整自在とする切換えレバーを設けたことを特徴とするプリンタの給紙機構。

【請求項2】 給紙装置の用紙載置台に収納された用紙に当接して分離給紙可能とされた給紙ローラを有する給紙ローラ駆動軸をプリンタ本体のフレームに支持するプリンタの給紙機構であって、一端部の支持位置をフレームの固定位置とし、他端部の支持位置を記録に供される用紙の正規な搬送方向に移動可能にフレームに支持した前記給紙ローラ駆動軸の前記他端部を、フレームに回転軸を中心とし、回転可能に配設された切換えレバーの軸支孔内に保持しておき、前記切換えレバーを回転させることにより、給紙ローラ駆動軸の前記他端部を軸支孔内で移動させ、前記給紙ローラ駆動軸の他端部をユーザーが所望する記録を得るための給紙ローラ駆動軸の傾斜角度に対応させた支持位置に誘導し、前記給紙ローラ駆動軸を本来の用紙の搬送方向に対してユーザーの所望の角度で斜め支持した状態で用紙の搬送を行なうことを特徴とするプリンタの給紙機構。

【請求項3】 前記フレームに前記切換えレバーの回転方向に所定間隔をもって複数形成されたノッチに対し、前記切換えレバーに形成された係止部を係合させて、前記切換えレバーの回転を規制することにより、給紙ローラ駆動軸の前記他端部を軸支孔内で移動させ、前記給紙ローラ駆動軸の他端部をユーザーが所望する記録を得るための給紙ローラ駆動軸の傾斜角度に対応させた支持位置に誘導することを特徴とする請求項2に記載のプリンタの給紙機構。

【請求項4】 前記給紙装置を給紙ローラ駆動軸の延在方向に対して直交するように予め支持位置を規制された前記給紙ローラ駆動軸に対して連接させて用紙の搬送を行なうことを特徴とする請求項2または請求項3に記載のプリンタの給紙機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、記録に供される用紙の斜行を調整して搬送することのできるプリンタの給紙機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、コンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリ等の出力装置として熱転写プリンタ、ページプリンタ等の各種のプリンタが用いられている。

【0003】 このようなプリンタにおいて、所望の記録を行なう場合は、プリンタ本体の用紙搬送方向上流側に

配設された給紙装置の用紙載置部に複数枚の用紙を収納し、この用紙に対して給紙ローラを当接させ、この給紙ローラを回転駆動させることにより、前記用紙載置部に収納された用紙を1枚ずつ分離して搬送するようになっている。この給紙ローラにより搬送された用紙は、プリンタの用紙搬送経路に順次配設された搬送ローラを経由して、プリントヘッドとプラテンローラとが配設された記録位置に向かって搬送され、前記記録位置にて記録に供された後、さらに、排紙ローラを経由してプリンタ本体外に排出されるようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、プリンタにおいて記録に供される用紙は、ステップモータやギア等からなる用紙搬送機構を駆動して前記給紙ローラや搬送ローラ等を回転させ、搬送するようになっているが、前記給紙ローラや搬送ローラ等の回転軸に撓みがあり、あるいは回転軸に支持されているローラが偏心していたりすると、用紙は斜行して搬送されることになり、良好な記録結果を得ることができない原因となっている。そこで、この斜行を検出して自動に調整するような方法が様々開発されているが、どの方法も斜行を検出するためのセンサや斜行の程度を判別し、その後の搬送を調整するための制御装置などを要し、大がかりで高価のものとなっていた。

【0005】 また、従来のプリンタでは、予め記録がなされた用紙の上に重ねて記録を施すような場合に、当初の記録が用紙に対して直角度が出ていない、つまり、用紙に対して傾斜して記録が施されているようなときは、給紙装置に形成された用紙ガイドに沿わせることなく、用紙載置部上に目算で用紙自体を傾斜させて載置する等の工夫が必要となり、その調整が難しかったり、また、給紙ローラと用紙との係合のバランスやタイミングが用紙の幅方向でズレが生じることになるので、用紙搬送がスムーズにできないなどの問題が生じていた。

【0006】 本発明はこれらの点に鑑みてなされたもので、簡単な構造で用紙の斜行搬送の矯正、あるいはユーザーが故意に斜行させる搬送調整を簡単に行なうことができ、かつ廉価なプリンタの給紙機構を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 前述した目的を達成するため、本発明のプリンタの給紙機構は、給紙装置の用紙載置台に収納された用紙に当接して分離給紙可能とされた給紙ローラを有する給紙ローラ駆動軸をプリンタ本体のフレームに支持するプリンタの給紙機構であって、前記フレームに前記給紙ローラ駆動軸を用紙の正規な搬送方向に対して傾斜自在に配設し、前記給紙ローラ駆動軸の傾斜角度を調整自在とする切換えレバーを設けたことを特徴とするものである。

【0008】 本発明によれば、切換えレバーを調整する

ことにより、簡単に給紙ローラ駆動軸を用紙の正規な搬送方向に対して傾斜させることができ、この給紙ローラ駆動軸の延在方向に対して直交するようにして用紙を供給することで、ユーザーの所望する斜行調整をおこなった記録を得ることができる。

【0009】さらに、給紙装置の用紙載置台に収納された用紙に当接して分離給紙可能とされた給紙ローラを有する給紙ローラ駆動軸をプリンタ本体のフレームに支持するプリンタの給紙機構であって、一端部の支持位置をフレームの固定位置とし、他端部の支持位置を記録に供される用紙の正規な搬送方向に移動可能にフレームに支持した前記給紙ローラ駆動軸の前記他端部を、フレームに回転軸を中心に揺動可能に配設された切換えレバーの軸支孔内に保持しておき、前記切換えレバーを揺動させることにより、給紙ローラ駆動軸の前記他端部を軸支孔内で移動させ、前記給紙ローラ駆動軸の他端部をユーザーが所望する記録を得るために給紙ローラ駆動軸の傾斜角度に対応させた支持位置に誘導し、前記給紙ローラ駆動軸を本来の用紙の搬送方向に対してユーザーの所望の角度で斜め支持した状態で用紙の搬送を行なうことを特徴とする。

【0010】本発明によれば、軸支孔により給紙ローラ駆動軸の他端部の支持位置を用紙の搬送方向に前後に移動させ、前記給紙ローラ駆動軸をフレームに支持することができ、この給紙ローラ駆動軸の延在方向に対して直交するようにして用紙を供給することで、ユーザーの所望する斜行調整をおこなった記録を得ることができる。

【0011】またさらに、前記フレームに前記切換えレバーの揺動方向に所定間隔をもって複数形成されたノッチに対し、前記切換えレバーに形成された係止部を係合させて、前記切換えレバーの揺動を規制することにより、給紙ローラ駆動軸の前記他端部を軸支孔内で移動させ、前記給紙ローラ駆動軸の他端部をユーザーが所望する記録を得るために給紙ローラ駆動軸の傾斜角度に対応させた支持位置に誘導することを特徴とする。

【0012】本発明によれば、所望のノッチを選択して切換えレバーの係止部を係合させることで、簡単かつ確実に、給紙ローラ駆動軸の他端部を軸支孔内を移動させて、その支持位置をフレームの用紙の正規の搬送方向に前後に誘導し、前記給紙ローラ駆動軸をフレームに支持することができる。

【0013】さらに、前記給紙装置を給紙ローラ駆動軸の延在方向に対して直交するように予め支持位置を規制された前記給紙ローラ駆動軸に対して接続させて用紙の搬送を行うことを特徴とする。

【0014】本発明によれば、給紙ローラ駆動軸は常に給紙装置の用紙載置台上に載置された用紙の幅方向に延在することとなり、用紙に対して、幅方向で給紙ローラを適切に当接させることができるので、用紙の1枚ずつの分離と搬送とをスムーズに行なうことができる。

## 【0015】

【発明の実施の形態】まず、本発明のプリンタの給紙機構の実施の形態について図1乃至図5により説明する。

【0016】本実施の形態のプリンタは、図1および図2に示すように、用紙Pを略水平に搬送して記録を行うように構成されており、プリンタ本体内の前記用紙Pの搬送経路途中には、用紙Pの搬送方向に平行に配設されたプラテンローラ1と、図示しない公知の駆動機構により前記プラテンローラ1に対して上方から接離自在とされたプリンタヘッド2が配設されている。このプラテンローラ1に対してプリンタヘッドが2当接する位置は記録位置PPとされ、プラテンローラ1とプリンタヘッド2との間には、プラテンローラ1側から順に、用紙Pおよびリボンテープ(図示せず)が供給されるようになっている。

【0017】そして、前記プリンタ本体の用紙Pの搬送経路における上流には複数の給紙ローラ3を軸支する給紙ローラ駆動軸4がプリンタのフレーム5に対し、用紙の幅方向に延在するようにして支持されている。

【0018】前記給紙ローラ駆動軸4の一端側は前記プリンタフレームに配設位置を固定させて支持されており(以下、この端部を「固定端部」という)、他端側は固定端部を中心にして水平方向(用紙の搬送方向)に移動可能に支持されている(以下、この端部を「可動端部」という)。そして、前記給紙ローラ駆動軸4の固定端部には給紙ローラ駆動ギアGが取付けられており、この給紙ローラ駆動ギアGに複数の伝達ギア(図示せず)を介して駆動モータ(図示せず)の駆動力が伝達され、給紙ローラ駆動軸4が回転し、給紙ローラ3を回転させるよう構成されている。

【0019】また、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部を支持するフレーム5には、図1及び図3乃至図5に示すように、扇状の板材の先端辺近傍に軸支孔7が形成された調整板8とこの調整板8に接続された把持部9とからなる切換えレバー6が、前記調整板8と把持部9との接続部付近に形成された回転軸10を中心に前記調整板8の先端部を上下方向に揺動可能に配設されている。

【0020】前記切換えレバー6の軸支孔7は、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部を、切換えレバー6の揺動に伴って軸支孔7内で移動させうるように支持しており、前記軸支孔7は、軸支孔7内の下端に位置した給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記把持部9の基端部に形成された回転軸10の中心との距離寸法が最も短く、上端に位置する場合の給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記回転軸10の中心との距離寸法が最も長くなるような円弧状に形成されている。

【0021】そして、ユーザーが前記把持部9を把持して切換えレバー6を揺動動作させることにより、前記調整板8も一体に回動させ、前記調整板8の軸支孔7内に支持した給紙ローラ駆動軸4の可動端部を円弧状の軸支

孔7内のいずれかの位置に誘導することにより、給紙ローラ駆動軸4の可動端部の支持位置を給紙方向前後に変化させるようになっている。

【0022】つまり、軸支孔7により給紙ローラ駆動軸4の可動端部の支持位置を用紙Pの正規の搬送方向の前後に移動させ、前記給紙ローラ駆動軸4をフレーム5に支持することができ、この給紙ローラ駆動軸4の延在方向に対して直交するようにして用紙を供給すれば、斜行調整をおこなったユーザーの所望する記録を得ることができる。

【0023】また、本実施形態においては、前記把持部9は、板状部材の一端（基部）を前記調整板8と連設させ、その中間部を前記調整板8と共に前記回転軸によりフレーム5に回転自在に軸支されている。そして、その自由端側には、図3乃至図5に示すように、前記把持部9の基部と面一とする揺動ガイド部9aと、この揺動ガイド部9aの対向面と所定の間隔を以て同一方向に水平に延在するように段形成された係止用ガイド部9bとが形成されている。詳しくは、前記揺動ガイド部9aは、前記把持部9を構成する板状部材の幅方向中央部から前記板状部材の長手方向に延在する板片である。また、前記係止用ガイド部9bは、前記揺動ガイド部9aの基部の両側部を自らの基部とする略々字状の板片であって、この係止用ガイド部9bはその基部を段状に形成されて、この係止用ガイド部9bと前記揺動ガイド部9aの互いに対向する面の間に一定の間隔を有するように形成されている。この一定の間隔とは、具体的には、プリンタのフレーム5を構成する板材を介在させうる間隔となってい。そして前記係止用ガイド部9bの先端にはさらに突出する係止用突起部9cが形成されており、この係止用突起部9cの前記揺動ガイド部9aに対向する面には、後述するノッチ11に係合するピン11が形成されている。また、この係止用突起部9cのピン11を形成した面の裏面には、ユーザーが操作時に指がかりとする把持用突起9dが立設されている。

【0024】一方、前記可動端部を支持するフレーム5には、揺動する切換えレバー6の把持部9に形成されたピン11を係合させる複数のノッチ12が、前記切換えレバー6の前記ピン11の揺動範囲に所定間隔をもって整列形成されている。本実施形態においては、前記ノッチ12は、前記フレーム5に切換えレバー6の揺動に応じて9ヶ所に形成されている。

【0025】そして、円弧状に整列形成された前記ノッチ12と、前記切換えレバー6の回転軸10との間に介在するフレーム5には、切換えレバー6の揺動角に対応する扇面状の切れき窓13が形成されており、この切れき窓13の円弧部分を構成するフレーム5を前記切換えレバー6の係止用ガイド部9bと前記揺動ガイド部9aの互いに対向する面の間に形成された間隙に挟持させ、前記揺動ガイド部9aは前記調整板8と同じ側のフレー

ム5の面（表面側）に位置し、前記係止用ガイド部9bは、前記切れき窓を抜けて、前記調整板8と反対側のフレーム5の面（裏面側）に位置させる。よって、前記把持用突起9dも、プリンタのフレーム5の裏面側に配設されることとなる。

【0026】そして、前記ノッチ12に前記ピン11が係合することで、前記切換えレバー6を9つのポジションの揺動位置に保持することができるとともに、各ポジションに応じて給紙ローラ駆動軸4の可動端部を用紙Pの正規な搬送方向の9カ所の支持位置に支持することができるよう構成されている。

【0027】特に、本実施形態においては、図1および図3に示すように切換えレバー6の揺動方向に並ぶ9つのノッチ12のうち、中央に位置するノッチ（第5ノッチ）12に切換えレバー6のピン11が係合したときに、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は軸支孔7内の中間部に位置するとともに、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部はフレーム5の基準支持位置に位置し、給紙ローラ駆動軸4を用紙の正規な搬送方向に対し直交して延在するように支持するように形成されている。なお、前記基準支持位置とは、給紙ローラ駆動軸4が用紙の正規な搬送方向に対し直交して延在することとなる位置をいうものとする。

【0028】そして、図4に示すように、切換えレバー6のピン11が最上部に位置するノッチ（第1ノッチ）12に係合したとき、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は、軸支孔7内の上端部に位置するとともに、前記回転軸10の中心から最も長く離間させて支持することができるよう構成されている（この離間寸法を図4にし2に示す）。

【0029】具体的には、本実施形態においては、上端部に位置する給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記回転軸10の中心との距離寸法は16mm、前述のように給紙ローラ駆動軸4を基準支持位置に支持した場合の給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記回転軸の中心との離間寸法（図3にし1に示す）は14.8mmとなるように構成されており、1.2mm程、前記可動端部の支持位置を用紙の本来の搬送方向に前後移動させるようになっている。例えば、給紙ローラ駆動軸4の可動端部を、本実施形態のように用紙Pの搬送方向に対して左側に位置するように構成した場合、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は、前記基準支持位置よりも1.2mm程、用紙Pの搬送方向上流側に位置することとなる。この状態で用紙Pが搬送された場合には、用紙Pに対して右上がりの記録を得ることができる。

【0030】また、逆に、図5に示すように、切換えレバー6のピン11が最下部に位置するノッチ（第9ノッチ）12に係合したとき、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は、軸支孔7内の下端部に位置するとともに、前記回転軸10の中心から最も短く離間させて支持される

こととなる（この離間寸法を図5にJ3に示す）。具体的には、本実施形態においては、上端部に位置する給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記回転軸10の中心との距離寸法は13.6mmとされており、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は、前記基準支持位置よりも用紙Pの搬送方向下流側に位置することとなる。この状態で給紙された場合には、用紙Pに対して右下がりの記録を得ることとなる。

【0031】なお、前記給紙ローラ駆動軸4の可動端部は前記固定端部の支持位置を回動の中心として用紙Pの正規の搬送方向に前後方向に、その可動端部を基準支持位置に位置させたときの給紙ローラ駆動軸を0°とした場合に最大で0.6°ずつ回動するように構成されている。

【0032】つまり、前述の第5ノッチ12に切換えレバー6のピン11を係合させれば、図3に示すように、前記給紙ローラ駆動軸4は本来の用紙の搬送方向に対し直交するようにしてフレーム5に支持される。このときの給紙ローラ駆動軸4の延在する角度を0°とすれば、前述の第1ノッチ12に切換えレバー6のピン11を係合させた場合には、前記回動端部は1.2mm程、基準支持位置よりも用紙Pの搬送方向下流側に位置し、図6に示すように、給紙ローラ駆動軸4は0.6°ほど左側に開くように傾斜してフレーム5に支持されることとなる。

【0033】また、逆に、前述の第9ノッチ12に切換えレバー6のピン11を係合させた場合には、前記回動端部は1.2mm程、基準支持位置よりも用紙の搬送方向上流側に位置し、図7に示すように、給紙ローラ駆動軸4は0.6°ほど右側に開くように傾斜してフレーム5に支持されることとなる。

【0034】この、0.6°という数値は、給紙ローラ駆動軸4を回動させても、前記固定端部に取付けられた給紙ローラ3駆動ギアとこの給紙ローラ3駆動ギアに駆動力を伝達するギア群との噛合に支障ない角度の例示であり、駆動力の伝達等に支障がなければ、その傾斜角度は0.6°に限らず、その場合には、前記切換えレバー6の軸支孔7内における給紙ローラ駆動軸4の軸中心と前記把持部9の基端部に形成された回転軸10の中心との距離寸法も、当然に異なるものとなることはいうまでもない。

【0035】また、前記ノッチ12は等間隔に形成されているので、前述のように、前記第5ノッチ12に切換えレバー6のピン11が係合した場合の給紙ローラ駆動軸4の延在する角度を0°とすると、第2ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合は、給紙ローラ駆動軸4は0.45°ほど左側に開くように傾斜してフレーム5に支持され、第3ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合は、0.3°ほど左側に開くように傾斜して支持され、第4ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合

は、0.15°ほど左側に開くように傾斜してフレーム5に支持されることとなる。また、第6ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合は、逆に、0.15°ほど右側に開くように傾斜してフレーム5に支持され、第7ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合は、0.3°ほど右側に開くように傾斜してフレーム5に支持され、第8ノッチ12に前記ピン11を係合させた場合は、0.45°ほど右側に開くように傾斜してフレーム5に支持されることとなる。

【0036】このように構成されたプリンタの給紙機構によれば、各プリンタが有する斜行特性を補正し、あるいは、用紙Pの記録にあわせて故意に斜行させた記録を行いたい場合には斜行の角度に合わせてユーザーが、整列中央に位置する第5ノッチ12より上方に位置する第1乃至第4の4つのノッチ12、あるいは、下方に位置する第5乃至第9の4つのノッチ12の中からいずれか1を選択して前記把持部9のピン11を係合させることにより、簡単かつ確実に、斜行調整を施した所望の記録を得ることができる。

【0037】つまり、形成された軸支孔7内に給紙ローラ駆動軸4の他端部を保持した状態の切換えレバー6のピンを、所望の斜行角度を得るためのノッチ12を選択して係合させ、給紙ローラ駆動軸4の可動端部を円弧状とされた軸支孔7内を移動させることで、前記把持部9の基端部に形成された回転軸10の中心との距離寸法を異ならせ、給紙ローラ駆動軸4の支持位置をその基準支持位置の前後に移動させて規制することが可能となるので、給紙ローラ駆動軸4を用紙Pの本来の搬送方向に対して所望の角度に斜めに配置させることができ、その状態を保持することで、軸支孔7内に保持された給紙ローラ駆動軸4の可動端部の支持位置を用紙Pの搬送方向に水平移動させ、前記給紙ローラ駆動軸4の支持位置を規制することができ、この給紙ローラ駆動軸4の延在方向に対して直交するようにして用紙Pを供給することで、ユーザーの所望する斜行調整をおこなった記録を得ることができる。

【0038】また、本発明のプリンタの給紙機構においては、プリンタの用紙Pの搬送経路の上流側には給紙装置14が配設されている。

【0039】前記給紙装置14には、図8に示すように、用紙Pの給紙方向下流側先端辺を整列させて積層せると共に、用紙Pの幅方向位置を規制する規制板15を有する用紙載置台16を有しており、その用紙載置台16の上面に複数枚の用紙Pを積層して載置するようになっている。前記用紙載置台16の上面には、例えば、コルク等の材料からなる図示しない複数の摩擦パッドがその表面が前記用紙載置台16と面一となるように、給紙ローラ駆動軸4に軸支された給紙ローラ3に対応するように配設されている。また、前記給紙ローラ駆動軸4は図示しないねじりコイルばね等の付勢部材により用紙

9

載置台16の方向に付勢されているとともに、前記用紙載置台16は、用紙Pの給紙時においては、前記摩擦パッドが形成された用紙Pの搬送方向下流側を前記給紙ローラ駆動軸4の配設方向へ押し上げるように図示しない付勢部材により付勢されている。

【0040】また、給紙装置14の本体ケース17の用紙Pの搬送方向下流側の両外側上方には、図8に示すように、給紙方向下流側前方を解放する略C字状の連結部18が一体形成されており、本発明においては、この連結部18には、給紙装置14を前記プリンタ本体に接続させる際に、図7および図8に示すように、プリンタ本体に支持された前記給紙ローラ駆動軸4に対し、プリンタのフレーム5の内側方において前記給紙ローラ駆動軸4を回転自在に係合し、給紙装置14の前記摩擦パッドと給紙ローラとを対向させて位置させるように構成されている。

【0041】このように、給紙装置14をプリンタ本体に対して接続させることにより、給紙ローラ駆動軸4を常に給紙装置14の用紙載置台16上に載置された用紙Pの幅方向に延在させることができるとなる。そして、このように給紙ローラ3と用紙Pとの位置関係を保つことで、用紙Pの幅方向において給紙ローラ3を適切に当接させて均等にグリップすることができるので、用紙Pの1枚ずつの分離と搬送とをスムーズに行うことができる。

【0042】そして、プリンタ本体内の前記記録位置Pより用紙の搬送方向上流側には、前記フレーム5の幅方向に延在し両端部が前記フレーム5の両側に支持された紙送りローラ駆動軸19に所定間隔を以て取り付けられた複数の紙送りローラ20と、各紙送りローラ20の外周面に当接し紙送りローラ20に従動回転する補助ローラ21が回転自在に配設されている。さらに、前記記録位置Pより用紙の搬送方向下流側には、前記フレーム5の幅方向に延在しプリンタフレーム5に支持された排紙ローラ駆動軸22に所定間隔をもって複数の排紙ローラ23と、この排紙ローラ23の外周面に当接し、従動する補助ローラ24が回転自在に取付けられており、記録の終了した用紙を外部に排出するようになされている。

【0043】次に、前述したプリンタの給紙機構を用いた記録の一連の動作の具体例を説明する。

【0044】以下の具体例においては、0.6°の右上がりの記録を行う斜行調整を施す場合を説明する。

【0045】まず、給紙ローラ駆動軸4の可動端部を前記給紙ローラ駆動軸4の可動端側部側を用紙Pの搬送方向上流側に位置させて、給紙ローラ駆動軸4を用紙Pの本来の搬送方向に対し、搬送方向左側に開くようにして斜めになるように支持すべく、ユーザーはフレーム5の形成されたノッチ12のうち、第1ノッチ12を選択し、前記切換えレバー6のピン11をこの第1ノッチ1

2に係合させ、切換えレバー6をそのポジションで保持させる。

【0046】このとき、切換えレバー6の把持部9の把持用突起9dを把持して回動軸10を中心に回動動作させることにより、前記調整板8も一体となって回動するが、その際、給紙ローラ駆動軸4は軸支孔7内をその円弧状の形状に沿わせて上端部に誘導され、その状態で支持されることとなる。また、前記搖動ガイド部9aはこの切換えレバー6の搖動を補助する役割を果たすものになる。

【0047】次に、0.6°ほど左側に開くように傾斜してフレーム5に支持され、保持された前記給紙ローラ駆動軸4に対し、プリンタのフレーム5の両内側部分で、用紙Pを用紙載置台16に収納させた記録装置14を前記給紙ローラ3軸の延在方向に対して直交させるように、前記連結部18をもって連接させる。これにより、給紙ローラ3と給紙装置14は、ともに本来の用紙Pの搬送方向に対しユーザーの所望の角度に斜めに指向して位置されることになる。このとき、積層して収納された用紙Pに対し、前記給紙ローラ3が付勢部材により付勢されて当接するような機構となっていることは前述の通りである。

【0048】そして、この状態において図示しない駆動モータを駆動させ、給紙ローラ駆動軸4を回転駆動させて、給紙ローラ3により記録装置14の用紙Pを1枚ずつ分離させ、プリンタ本体内の用紙Pの搬送経路内へ搬送する。このとき、本実施形態においては、用紙Pはその搬送方向に対し、0.6°の角度で右上がりに配置された状態で搬送されることとなる。

【0049】そして、前記給紙ローラ3により給紙された用紙Pを、紙送りローラ20と補助ローラ21との間に搬送するとともに、紙送りローラ20の回転駆動によりさらにプラテンローラ1とプリンタヘッド2との間の記録位置P部に搬送し、この用紙Pに対して所定の記録を施す。すなわち、プリンタヘッド2をリボンテープおよび用紙Pを介してプラテンローラ1に圧接させて、所望の記録信号に基づいてプリンタヘッド2を選択的に駆動させることにより、前記用紙Pに所望の記録を行なう。

【0050】そして、紙送りローラ20を回転駆動させることにより、用紙の記録に必要な紙送りを繰り返して行ない、記録が終了した用紙Pは、排紙ローラ23と補助ローラ24の間に搬送して外部に排出する。

【0051】この場合に、記録位置P部に向かって搬送経路を搬送される用紙Pは、予め計算された角度に傾斜した状態で記録位置P部に搬送され、記録位置P部において、所定の記録を行なうことで、結果として、ユーザーの所望の記録結果を得ることができる。

【0052】このように、本実施形態においては、用紙Pに対してその幅方向で給紙ローラを適切に当接させて用

11

紙を1枚ずつ分離し、ユーザーの所望する斜行調整を行った搬送や、プリンタのメカ的な斜行特性を補正するよう用紙の搬送を、簡単な構成で、確実に行い、所望の記録結果をえることができる。

【0053】なお、本発明は前記実施形態のものに限定されるものではなく、必要に応じて種々変更することができる。

【0054】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係るプリンタの給紙機構においては、簡単な構造で、廉価に、メカ的な斜行特性を考慮した搬送や、ユーザーの所望の斜行搬送の調整を容易かつ確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のプリンタの給紙機構が適用されたプリンタの概略側面図

【図2】 図1のプリンタの概略平面図

【図3】 切換えレバーのピンを第5ノッチに係合させた場合の軸支孔の揺動位置と可動端部の配設位置との関係を示す説明図

【図4】 切換えレバーのピンを第1ノッチに係合させた場合の軸支孔の揺動位置と可動端部の配設位置との関係を示す説明図

【図5】 切換えレバーのピンを第9ノッチに係合させた場合の軸支孔の揺動位置と可動端部の配設位置との関係を示す説明図

【図6】 切換えレバーのピンを第1ノッチに係合させた場合の給紙ローラ駆動軸の傾き(右下がり)を示す説明図

【図7】 切換えレバーのピンを第9ノッチに係合させた場合の給紙ローラ駆動軸の傾き(右下がり)を示す説明図

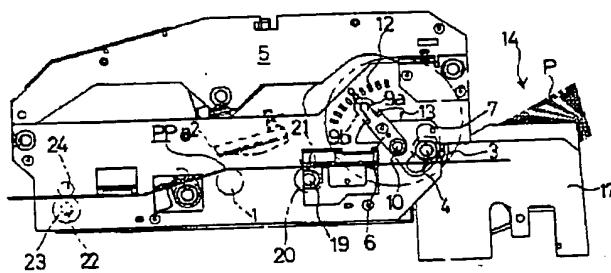
## \* 明図

【図8】 本実施形態の給紙装置の構造を示す斜視図

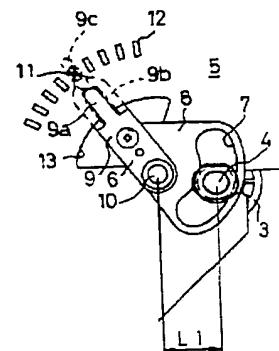
## 【符号の説明】

1	ブランローラ
2	プリントヘッド
3	給紙ローラ
4	給紙ローラ軸
5	フレーム
6	切換えレバー
7	軸支孔
8	調整板
9	把持部
9a	揺動ガイド部
9b	係止用ガイド部
9c	係止用突起
9d	把持用突起
10	回動軸
11	ピン
12	ノッチ
13	切欠き窓
14	給紙装置
15	規制板
16	用紙載置台
17	本体ケース
18	連結部
19	紙送りローラ軸
20	紙送りローラ
21	補助ローラ
22	排紙ローラ
23	補助ローラ

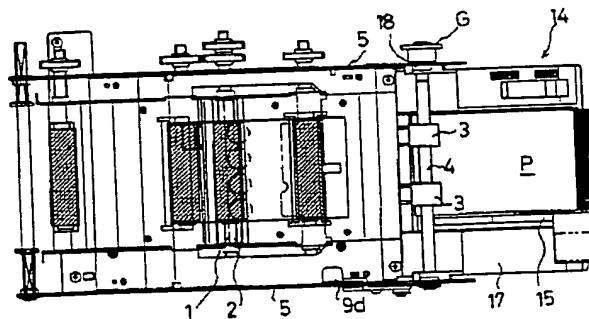
【図1】



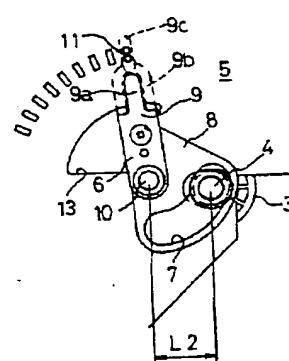
【図3】



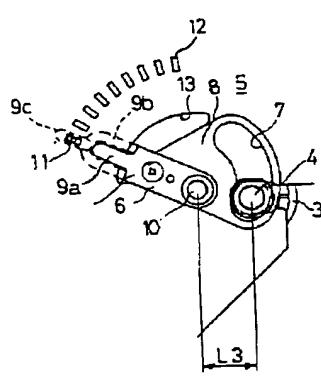
【図2】



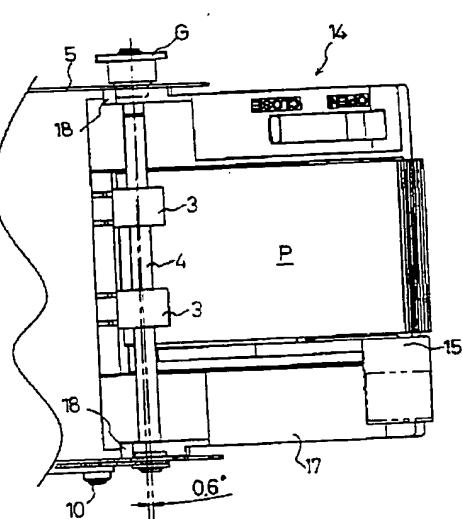
【図4】



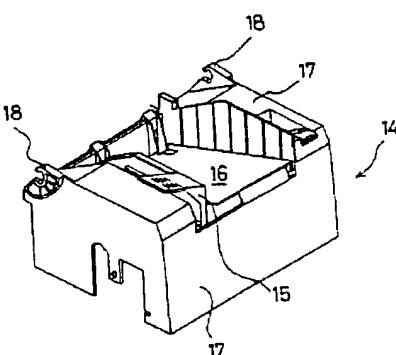
【図5】



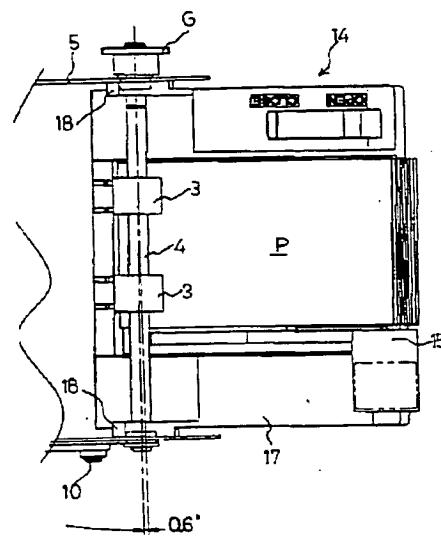
【図6】



【図8】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**